

**DE29907361**

**Publication Title:**

**DE29907361**

**Abstract:**

**Abstract not available for DE29907361 Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide**

---

**Courtesy of <http://v3.espacenet.com>**

**BEST AVAILABLE COPY**



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 299 07 361 U 1**

⑥ Int. Cl. 7:  
**B 32 B 29/00**

B 32 B 7/10  
C 09 J 175/04  
C 09 J 167/00  
C 09 J 4/02  
B 42 D 15/02

⑳ Aktenzeichen: 299 07 361.0  
㉑ Anmeldetag: 26. 4. 1999  
㉒ Eintragungstag: 24. 2. 2000  
㉓ Bekanntmachung  
im Patentblatt: 30. 3. 2000

**DE 299 07 361 U 1**

㉔ Inhaber:  
Sigel Druck GmbH + Co, 86690 Mertingen, DE

㉕ Vertreter:  
FUCHS, MEHLER, WEISS & FRITZSCHE, 81545  
München

㉖ Mit Computer bedruckbares Verbundmaterial, insbesondere zur Herstellung von Visitenkarten

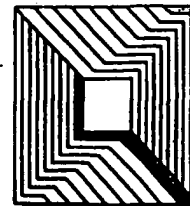
㉗ Mit Computerdruckern bedruckbares Verbundmaterial, insbesondere zur Herstellung von beschriebenen und/oder bebilderten Informationskarten bzw. Schildern, umfassend eine Lage aus einem flexiblen flächenförmigen, eine innere und eine äußere Oberfläche aufweisenden Trägermaterial, ein darüberliegendes flächenförmiges, eine innere und eine äußere Oberfläche aufweisenden Informationskartenmaterial und eine dazwischen angeordnete Kleberschicht, welche die innere Oberfläche des Trägermaterials und die innere Oberfläche des Informationskartenmaterials in einer beim Bedrucken stabilen, jedoch später lösbaren Weise miteinander verbindet, wobei im Verbundmaterial das Informationskartenmaterial die Informationskarte bereits vollständig, ohne Belassen von Stanzstegen ausgestanzt in gleicher Ebene enthält und dessen äußere Oberfläche mit Computerdruckern beschriftbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kleberschicht zum Trägermaterial eine geringere Adhäsivität aufweist als zur Informationskarte und diese beim Ablösen an der inneren Oberfläche der Informationskarte haften bleibt und daß die Kleberschicht nach dem Ablösen auf der freiliegenden Kartenseite freiliegende Leimschicht nicht klebrig ist.

**DE 299 07 361 U 1**

PATENTANWÄLTE

**FUCHS MEHLER WEISS & FRITZSCHE**

WIESBADEN - MÜNCHEN - ALICANTE



European Patent Attorneys  
European Trademark Attorneys

Büro/Office München

Dr. Thomas M. Fritzsche  
Dipl.-Chem. und Biologe

Briener Straße 52  
D-80333 München  
Telefon: 0 89/5 23 17 09  
Telefax: 0 89/52 24 05

Dr. Ing. Jürgen H. Fuchs  
Dipl.-Ing., B. Com.

Dr. rer. nat. Klaus Mehler  
Dipl.-Phys.

Dipl.-Ing. Christian Weiß

Dipl.-Ing. Kurt Müller

Dipl.-Phys. Werner Witzel

Abraham-Lincoln-Straße 7  
D-65189 Wiesbaden

Postfach 46 60  
D-65036 Wiesbaden

Telefon: 06 11/71 42-0  
Telefax: 06 11/71 42-20  
e-mail: fuchs-pat@t-online.de

Paseo Explanada de  
España No. 3. 5.dcha  
ES-03002 Alicante  
Telefon: + 34/96/5 20 01 34  
Telefax: + 34/96/5 20 02 48

Sig232-GBM/lu

---

MIT COMPUTER BEDRUCKBARES  
VERBUNDMATERIAL, INSBESONDERE ZUR  
HERSTELLUNG VON VISITENKARTEN

---

Sigel GmbH + Co  
Bäumenheimer Str. 10  
D-86690 Mertingen  
Deutschland

USt-ID-Nr./VAT REG No.  
DE 130307463

Postbank München  
Konto 2403 67-806  
(BLZ 700 100 80)

Volksbank Freudenstadt  
Konto 12 834 009  
(BLZ 642 910 10)

DE 299 07 36 1 01

28.04.99

- 4 -

Sig232

TMF/lu

Sigel GmbH + Co

"Mit Computer bedruckbares Verbundmaterial, insbesondere zur Herstellung von Visitenkarten"

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein mit Computerdruckern bedruckbares Verbundmaterial aus einem flexiblen Trägermaterial, einem Informationskartenmaterial und einer dazwischen angeordneten Kleberschicht, das insbesondere zur Herstellung von beschrifteten und/oder bebilderten Informationskarten bzw. Schildern wie Visitenkarten, Tischkarten, Post- und Glückwunsch- und Fotokarten sowie Formularen, etc. geeignet ist.

Mit der Verbesserung der Computerdrucker, insbesondere der Laserdrucker und Tintenstrahldrucker können nun auch in Einzelanfertigung Schwarz/Weiß- sowie Farbdruke von hoher Qualität und in kleinen Auflagen von jedermann mit Hilfe eines Computerprogrammes hergestellt werden. Da früher die Herstellung von optisch sauberen Drucken für beispielsweise Visitenkarten, Tischkarten, Ausweisen, Formularen etc. nur mittels teurer und aufwendig zu bedienender Offset-Druckereien möglich war, bestand daher ein Bedarf, diese kostenintensive Art der Druckerei durch billigere Techniken zu ersetzen. Computerdrucker haben jedoch den Nachteil, daß diese ausschließlich für den Betrieb von genormten Papieren, wie DIN A4, DIN A3, etc. eingestellt sind, Visitenkarten, Formulare, Tischkarten, Ausweise, etc. jedoch eine wesentlich kleinere Form aufweisen, welche von solchen Druckern nicht mehr verarbeitet werden kann.

DE 299 07 381 U1

28.04.99

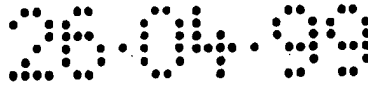
- 5 -

Es ist daher bereits versucht worden, derartige bedruckbare Papiere bereitzustellen, die zum Bedrucken mit Computerdruckern geeignet sind.

Es sind bereits auf DIN A4-Bögen angeordnete Visiten- und Tischkarten bekannt, die sich nach dem Bedrucken aus dem Papierbogen heraustrennen lassen. Zur Erleichterung des Heraustrennens sind die Ränder der Karten mit einer vorgefertigten Mikroperforation versehen, entlang derer die Visitenkarten vom Bogen abgetrennt werden können. Solche bedruckbaren Kartenbögen werden beispielsweise von der Firma Sigel GmbH + Co, 86690 Mertingen, Deutschland, zusammen mit der entsprechenden Software unter der Bezeichnung "CARDDESIGNER<sup>®</sup>" vertrieben. Obwohl derartige Mikroperforationen heute unter der Belassung von kleinsten Stanzstegen durchführbar sind, haben sie doch den Nachteil, daß der Eindruck entsteht, die Ränder seien ausgefranst oder uneben. Es besteht daher der Bedarf, bedruckbare Karten bereitzustellen, die keine solchen Stanzstege aufweisen.

In der DE-A 44 20 027 wird vorgeschlagen, derartige bereits vom restlichen Papierbogen vollständig ausgestanzte Karten mit mindestens einem schmalen, mit einem Haftkleber einseitig beschichteten Klebeband zu versehen, das die linienförmigen Stoßstellen zwischen benachbarten Reihen von Karten und/oder zwischen den Karten und dem restlichen Bogenmaterial (Trägermaterial) überdeckt und dabei die Bestandteile dieses Verbundes aneinander heftet. Derartige Verbundmaterialien haben jedoch den Nachteil, daß das beschichtete Klebeband aus Kunststoff besteht und daher schwer zu recyceln ist. Darüber hinaus besteht die Gefahr, daß sich beim Gebrauch die Klebestellen voneinander lösen.

DE 299 07 351 11



- 6 -

Eine weitere Vorgehensweise zur Herstellung eines Trägermaterials ist in der EP-A 83 69 53 beschrieben. Dabei ist ein Formular mit einer heraustrennbaren Karte an der Formularrückseite mittels eines Schälleims auf ein Trägermaterial aufgeklebt, das die Karte im Formular hält. Die Karte ist dabei ein durch ein von der Formularvorderseite her zur Trägerschicht hin ausgeführter Stanzling. Nach dem Ablösen vom Trägermaterial ist die Karte frei von irgendwelchem Klebermaterial.

Die Erfindung hat daher zum Ziel, derartige mit Computerdruckern bedruckbare Verbundmaterialien bereitzustellen, die insbesondere zur Herstellung von Visitenkarten, Tischkarten, Formularen und Ausweisen etc. geeignet sind, und die bereits im Verbund ohne Belassen von Stanzstegen vollumlaufend vorgestanzt sind, aber sich dennoch beim Bedrucken in Computerdruckern nicht vom Trägermaterial ablösen.

Dieses Ziel wird erfindungsgemäß durch die Bereitstellung eines bedruckbaren Verbundmaterials zur Herstellung von beschriebenen und/oder bebilderten Informationskarten bzw. -schildern gemäß den Ansprüchen erreicht.

Das erfindungsgemäße Verbundmaterial umfaßt eine Lage aus einem flexiblen Trägermaterial, eine flächige Lage aus einem die Karten bereits in ausgestanzter Form enthaltenden Kartenmaterial sowie eine dazwischen angeordnete Leimschicht, welche die Lage aus dem Trägermaterial und die Lage aus dem Kartenmaterial in einer beim Bedrucken stabilen, jedoch später wieder lösbaren Weise miteinander laminiert, wobei das Kartenmaterial mindestens eine im Verbundmaterial außenliegende, mit Computerdruckern beschriftbare Seite aufweist, und die Leimschicht zum Trägermaterial eine geringere Adhäsivität aufweist als zur

DE 299 07 351 U1

28.04.99

- 7 -

ausgestanzten Karte und wobei die Leimschicht beim Ablösen an der Informationskarte haften bleibt und die nach dem Ablösen freiliegende Leimschicht nicht mehr klebrig ist.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform bestehen sowohl das flexible Trägermaterial als auch das die spätere Karten, Formulare, etc. bildende Kartenmaterial aus einem recyclingfähigen Material, insbesondere einem Papier. Dabei ist das Kartenmaterial vorzugsweise ein etwas stärkeres Papiermaterial mit einer Grammatur von vorzugsweise 150-250 g/m<sup>2</sup> und das Trägermaterial ein dünneres Papier mit einer Grammatur von vorzugsweise 25-80 g/m<sup>2</sup>, insbesondere 30-60 g/m<sup>2</sup>, z.B. 40-45 g/m<sup>2</sup>. Besonders bevorzugt sind dünne, flexible Pergamentpapiere oder Naturpapiere.

In einer bevorzugten Ausführungsform wird das Trägermaterial mindestens auf der im Verbund inliegenden, zur Klebeschicht und zum die Karten und Formulare enthaltenden Informationsträger zugewandten Seite wenigstens im Bereich der abzulösenden Karten mit einem Release-Coat beschichtet, so daß die innere Oberfläche des Trägermaterials zur angrenzenden Leimschicht eine geringere Adhäsivität aufweist als die innere Oberfläche des Kartenmaterials. Bevorzugte Release-Coats sind silikonisierte Beschichtungen.

Besonders zweckmäßig sind Release-Coats, die ein Gemisch aus einem mittels einem Leimwerk, vorzugsweise einem Druckwerk, wie einem Flexodruckwerk, auftragbaren Lack umfassen. Bevorzugte Lacke sind Acrylate sowie Mischungen davon, insbesondere von di- und polyfunktionalen Acrylaten. Vorzugsweise weisen sie einen die Polymerisationsreaktion startenden Fotoinitiator auf. Typische Fotoinitiatoren sind dem Fachmann bekannt. Besonders

DE 299 07 361 U1

28.04.99

- 8 -

geeignet sind vergilbungsfreie Fotoinitiatoren. Derart typische radikalische Fotoinitiatoren sind 2,2-Dimethoxy-1,2-diphenylethanon-[Benzyl-Mono(dimethylketal)], (1-Hydroxycyclohexyl)phenylmethanon, 2-Hydroxy-2-Methyl-1-Phenyl-1-Propanon oder auch  $\alpha,\alpha$ -Diethoxyacetophenon (DEAP). Weitere Fotoinitiatoren sind Benzoinmethylether und 2-t-Butylanthrachinon. Die Konzentration des Fotoinitiators im UV-härtbaren Lack ist im allgemeinen von der Lichtintensität der verwendeten UV-Lampe und der Verweildauer hierunter abhängig. Mit üblichen Auftrag- und Reaktionsmaschinen haben sich Konzentrationen von 2-10 Gew.-%, insbesondere 4-8, vorzugsweise 5-7 Gew.-% als zweckmäßig erwiesen. Der Fotolack enthält gegebenenfalls weitere Hilfsmittel sowie geeignete Lösungsmittel. Dem UV-Lack wird zweckmäßigerweise ein Abstoßungsmittel, üblicherweise ein Silierungsmittel zugesetzt. Zweckmäßige Mittel sind Siloxane und Siloxene, insbesondere Dimethylsiloxene, wie Polydimethylsiloxen. Diese sind in der aus Abstoßungsmittel und Lack gebildeten Release-Coat-Mischung üblicherweise in einer Menge von 9-15 Gew.-%, vorzugsweise 11-14 Gew.-% vorhanden.

Bevorzugte Fotoinitiatoren sind solche, die bei einer Wellenlänge von 200-380 nm aktiviert werden. Eine zweckmäßige Strahlungshärtung beträgt 0,5-5 Joule/cm<sup>2</sup>; vorzugsweise 0,5-1,5 Joule/cm<sup>2</sup>. Vorzugsweise werden Mischungen von mindestens 2, zweckmäßigerweise 3-5, insbesondere 4 Fotoinitoren verwendet.

Der Leim zum Verkleben der beiden Lagen ist vorzugsweise aus Klebstoffen ausgewählt, die zum Verkleben von saugfähigen Materialien verwendet werden. Bevorzugt sind insbesondere Heißsiegelkleber, die einen Erweichungspunkt von mindestens 55°C und eine Siegeltemperatur von mindestens 75, vorzugsweise mindestens 120°C aufweisen. Eine

DE 299 07 351 U1



25.04.99

- 9 -

Siegeltemperatur oberhalb von 280°C ist zwar möglich, jedoch nicht bevorzugt. Zweckmäßigerweise liegt die Siegeltemperatur unterhalb 200°C. Temperaturen im Bereich von 130-160°C sind besonders geeignet. Allerdings können bei der Herstellung auf Maschinen mit hohen Bandlaufgeschwindigkeiten Siegeltemperaturen von über 300°C eingesetzt werden.

Als besonders zweckmäßig haben sich Polyacrylatmischungen sowie Polyester und Polyurethane sowie Mischungen davon erwiesen. Bevorzugt sind Polyester-Polyurethanmischungen, die in Form wässriger Dispersionen im Handel erhältlich sind. Durch Zugabe unterschiedlicher Härtermengen und unterschiedlicher Härterarten kann die Siegeltemperatur derartiger Kunstharzleime stufenlos über weite Bereiche hin eingestellt werden. Üblicherweise werden die Härter in einer Menge von 0,5-6 Gew.-%, vorzugsweise 1-4 Gew.-% zur Heißsiegelklebermischung zugesetzt, wobei die Siegeltemperatur erhöht wird.

Derartige Klebstoffe werden so eingestellt, daß die mit ihnen hergestellten Leimschichten transparent sind und eine stumpfe Oberfläche aufweisen. Für eine stumpfe Oberfläche werden insbesondere Dispersionen mit Teilchen einer Größe  $\geq 0,01 \mu\text{m}$ , vorzugsweise  $\geq 0,05 \mu\text{m}$  und insbesondere  $\geq 0,1 \mu\text{m}$  verwendet. Die obere Teilchengrenze liegt üblicherweise bei  $1 \mu\text{m}$ , insbesondere bei  $0,5 \mu\text{m}$ . Besonders bevorzugte Teilchengrößen sind  $0,2 \mu\text{m}$ .

Obliche Härter für Polyester-Polyurethanmischungen sind Isocyanate, insbesondere Polyisocyanate.

Üblicherweise werden die Dispersionskleber derart aufgetragen, daß sie nach dem Auftragen ein Trockengewicht von 6-8 g/m<sup>2</sup> aufweisen. Das Naßauftragsgewicht liegt

DE 299 07 351 01

25.04.99

- 10 -

üblicherweise bei 15-30, insbesondere bei 18-22 g/m<sup>2</sup>, wobei 20 g/m<sup>2</sup> besonders bevorzugt sind.

Üblicherweise wird der Kleber vollflächig in Form eines Filmes aufgetragen. In einer bevorzugten Ausführungsform wird im Bereich der ablösbaren Karten eine geringere Menge Leim aufgetragen als im übrigen Bereich. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist der Bereich um die den Umfang bzw. den Kartenrand definierenden Stanzlinien herum eine stärkere Leimschicht auf, beispielsweise dadurch, daß der Leim dort dicker aufgetragen ist. Üblicherweise ist die verstärkte Leimschicht etwa 3-15 mm, insbesondere 5-10 mm breit. In der Mitte der Karte kann dann der Leim dünner aufgetragen sein.

In einer besonderen Ausführungsform wird der Kleber gerastert aufgetragen. Dabei wird der Kleber üblicherweise mittels Näpfchen in Form von Klebstoffpünktchen aufgetragen. Die Klebstoffpünktchen können sowohl gleichförmig über die gesamte Fläche als auch mit Bereichen unterschiedlicher Dichte aufgetragen werden. Es hat sich als besonders zweckmäßig erwiesen, die Klebstoffpünktchen im Bereich der Stanzschnitte dichter aufzutragen, und zwar vorzugsweise in den zur Druckereinzugsrichtung quer verlaufenden Schnitten. Im mittleren Bereich der Karten bzw. des Informationsträgers, der von den Stanzschnitten weiter entfernt liegt, ist es möglich, das Raster nur dünn aufzutragen. Dadurch verbleibt die Visitenkarte an den beim Bedrucken problematischen Randbereichen besser haften, läßt sich jedoch weiterhin gut ablösen. Eine solche Punkterasterung läßt sich beispielsweise mittels Dosiersystemen wie Bubble-Jet, Magnetventil, Piezo-Inject Aktoren auftragen.

DE 299 07 381 U1

28.04.99

- 11 -

Das zuvor beschriebenen Verbundmaterial ist beispielsweise dadurch erhältlich, daß man aus einer ersten flächenförmigen, eine äußere und eine innere Oberfläche aufweisenden Bahn oder Lage aus einem flexiblen Trägermaterial und aus einer zweiten flächenförmigen, eine äußere und eine innere Oberfläche aufweisenden Bahn bzw. Lage aus einem bedruckbaren Kartenmaterial mittels einer zwischen den beiden Bahnen angeordneten Leimschicht ein flächiges Verbundmaterial laminiert. Das Verkleben bzw. Laminieren wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß man mittels einem auf die äußeren Oberflächen der beiden Bahnen druckausübenden Walzwerk die inneren zueinanderweisenden Bahnoberflächen fest zusammenpreßt, daß sie durch die Leimschicht fest aneinander haften. Nach dem Laminieren wird das Verbundmaterial von der äußeren Oberfläche des bedruckbaren Kartenmaterials in vorbestimmte, die späteren bedruckbaren Karten definierende Bereiche bestanzt. Der Stanzvorgang wird derart durchgeführt, daß der die Karten bzw. Schilder bildende Bereich durch das Stanzen vollständig durchtrennt wird, ohne daß dabei Stanzstege belassen bleiben. Auf diese Weise werden nach dem Ablösen der Karte aus dem Verbundmaterial glatte, saubere Seitenkanten erhalten. Das Stanzen wird zwar vorzugsweise bis in die Leimschicht hinein, nicht jedoch so tief ausgeführt, daß die darunter liegende Trägerschicht ihre Stabilität verliert. Vor dem Laminieren wird dann auf die innere Oberfläche des flexiblen Trägermaterials und/oder des flexiblen Kartenmaterials zumindest in den die bedruckbaren Karten definierende Bereiche der zuvor definierte Release-Coat aufgetragen, getrocknet und auf zumindest einer der beiden inneren Oberflächen mittels eines Druckwerkes ein Leim aufgetragen. Nach dem Laminieren wird der Leim getrocknet und/oder gehärtet. Der Leim wird erfindungsgemäß in einer solchen Menge und Art aufgetragen, daß der Verbund beim Bedrucken fest aneinander

DE 299 07 361 U1

25.04.99

- 12 -

haftet, die ausgestanzten Karten sich jedoch aus dem Verbundmaterial zerstörungsfrei herauslösen lassen. Dabei wird bei der Herstellung der Leim derart getrocknet und/oder ausgehärtet, daß die verbleibende Leimschicht nach dem Ablösen der ausgestanzten Karten aus dem Verbundmaterial nicht mehr klebrig ist. Vorzugsweise wird die Stanzung mittels eines um seine Längsachse rotierenden Stanzzylinders ohne Belassen von Stanzstegen durchgeführt.

Derartige Verbundmaterialien werden zur Herstellung von beschriebenen und/oder bebilderten Informationskarten bzw. Schildern verwendet. Derartige Karten und Schilder sind vorzugsweise Visitenkarten, Firmenausweise, insbesondere temporäre Firmenausweise, Post-, Glückwunsch- und Einladungskarten sowie Tischkarten, Fotokarten und Fotobilder, insbesondere für die digitale Fotografie, sowie Einsteckschilder für Regale, Hängemappen, Ordner und Namensschilder für Seminare etc. Auch zur Herstellung von Einlegern für Behälter für Datenträger, wie für CD-Boxen, sog. Tool-Boxen, ZIP-Träger, Disketten, Schallplatten und ähnlichem sind die erfindungsgemäßen Verbundmaterialien verwendbar. Die Karten weisen vorzugsweise die gängigen Größen wie DIN-A6 oder DIN-A7, übliche Visitenkartengrößen sowie die üblichen Fotogrößen 10x15, 9x13 bzw. 12x18 cm auf.

Die Erfindung soll am folgenden Beispiel näher erläutert werden.

Fig. 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Bogen von seiner bedruckbaren Vorderseite. Dabei sind zehn vorgestanzte Karten nebeneinander in Längsrichtung derart angeordnet, daß zwischen ihnen ein Verstärkungssteg stehen bleibt. Die in Einzugsrichtung längs verlaufenden Stanzstege, welche die schmalen Kartenseiten definieren, laufen bis zum

DE 299 07 361 U1

25.04.99

- 13 -

Blattende durch und erleichtern nach dem Bedrucken das Abknicken bzw. das Herauslösen der Karten. Die quer zur Einzugsrichtung verlaufenden Stanzlinien sind nicht volldurchlaufend, so daß jeweils links und rechts der Karte ein Bogensteg verbleibt, der einem scharfen Abknicken beim Einzug in den Drucker entgegenwirkt, so daß die quer verlaufenden Kartenseiten sich nicht so leicht ablösen.

Bei der Herstellung eines derartigen Bogens wird von einer ersten Endlosbahn ein Trägerpapier mit einer Grammatur von  $45 \text{ g/m}^2$  abgerollt und in einem Leimauftrag mittels einem Druckwerk mit einem Flexolack, der 12% eines Silikons (Polydimethylxyloxen) als Abstoßungsmittel oder Repellent und 36% eines difunktionellen Monoacrylacrylats sowie 45% eines polyfunktionellen Acrylats zusammen mit 5% eines Fotoinitiators aufweist, in einer Konzentration von ca.  $20 \text{ g/m}^2$  Naßgewicht aufgetragen und anschließend mittels einer UV-Lampe gehärtet. Nach dem Trocknen wird ein mit einer das Silikonrepellent enthaltende Trennschicht beschichtetes erstes Endlospapier erhalten, das in einem weiteren Arbeitsgang mit einer den späteren Informationsträger bildenden zweiten, ebenfalls endlosen Kartonbahn mit einer Grammatur von  $185 \text{ g/m}^2$  in einer Zweibahnmaschine zusammengeführt, d. h. naß kaschiert wird. Vor dem Kaschieren wird diese zweite Endlosbahn mittels einem Kunstharzleim bestehend aus einer Polyesterpolyurethan-Dispersion in einer Menge von ca.  $20 \text{ g/m}^2$  naß beschichtet (entsprechend  $8 \text{ g/m}^2$  Trockengewicht). Nach dem Zusammenführen dieser beiden Bahnen in der zuvor genannten Zweibahnenmaschine wird das erhaltene Verbundmaterial mittels einem Infrarottrockner bei ca.  $150^\circ\text{C}$  erwärmt, wobei ggf. vorliegender Härter aktiviert wird und der Dispersionsklebstoff aushärtet und gleichzeitig getrocknet wird. Danach werden mittels einer Schnittstanzung die

DE 299 07 361 U1

25.04.99

- 14 -

Karten etc. aus dem Endlosverbund ausgestanzt und die Bahn in DIN-gerechte Papierbögen geschnitten bzw. gestanzt. Mit solchen Bögen hergestellte Visitenkarten weisen den Vorteil auf, daß sie nach dem Herauslösen aus dem Verbund auch von der Rückseite her mittels normalen Kugelschreibern oder Füllern beschriftbar sind, aber durch den aufgetragenen anhaftenden Leim gegen Verschmutzung geschützt sind, und zwar auch dann noch, wenn der Leim nur in Punktrastern aufgetragen worden ist.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann auch die Vorderseite der Visitenkarten noch mit einem dünnen Leimauftrag versehen werden, der das Bedrucken mittels Tintenstrahl- und Laserdruckern nicht behindert.

\* \* \*

DE 299 07 361 U1

35.04.99

Sig232  
Sigel GmbH + Co

TMF/lu

### Schutzansprüche

1. Mit Computerdruckern bedruckbares Verbundmaterial, insbesondere zur Herstellung von beschriebenen und/oder bebilderten Informationskarten bzw. Schildern, umfassend eine Lage aus einem flexiblen flächenförmigen, eine innere und eine äußere Oberfläche aufweisenden Trägermaterial, ein darüberliegendes flächenförmiges, eine innere und eine äußere Oberfläche aufweisenden Informationskartenmaterial und eine dazwischen angeordnete Kleberschicht, welche die innere Oberfläche des Trägermaterials und die innere Oberfläche des Informationskartenmaterials in einer beim Bedrucken stabilen, jedoch später lösbaren Weise miteinander verbindet, wobei im Verbundmaterial das Informationskartenmaterial die Informationskarte bereits vollständig, ohne Belassen von Stanzstegen ausgestanzt in gleicher Ebene enthält und dessen äußere Oberfläche mit Computerdruckern beschriftbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kleberschicht zum Trägermaterial eine geringere Adhäsivität aufweist als zur Informationskarte und diese beim Ablösen an der inneren Oberfläche der Informationskarte haften bleibt und daß die Klebeschicht nach dem Ablösen auf der freiliegenden Kartenseite freiliegende Leimschicht nicht klebrig ist.
2. Verbundmaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägermaterial zumindest im Bereich

DE 299 07 361 U1

28.04.99

- 2 -

seiner der Informationskarte zugewandten inneren Oberfläche mit einem Release-Coat versehen ist.

3. Verbundmaterial nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Release-Coat ein UV-härtbarer Lack oder Firniss ist.
4. Verbundmaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägermaterial zumindest im Bereich seiner der Informationskarte zugewandten inneren Oberfläche eine Schicht aufweist, die ein Abstoßmittel, insbesondere ein Silikon enthält.
5. Verbundmaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kleber ein Kunstharzleim ist.
6. Verbundmaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kleber ein Polyurethan, Polyester und/oder Acrylleim ist.
7. Verbundmaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kleber in einem Raster angeordnet ist, wobei die Rasterdichte in Richtung der Stanzlinien zunimmt.
8. Verbundmaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasterdichte zu beiden Seite der Stanzlinie am höchsten ist.
9. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 8 als Basismaterial zur Herstellung von Visitenkarten, Formularen, Ausweisen, Post-, Glückwunsch- und

DE 299 07 361 U1



25.04.99

- 3 -

Tischkarten, Schilder für Regale, Ordner und Hängemappen  
und Einlegern für Datenträger.

\* \* \*

DE 299 07 361 01

19 Federal Republic  
of Germany  
[emblem]  
German  
Patent and  
Trademark Office

12 Utility model specification  
10 DE 299 07 361 U 1

21 File number: 299 07 361.0  
22 Filing date: 26 April 1999  
47 Registration date: 24 February 2000  
43 Publication in Patent  
Office Journal: 30 March 2000

51 Int. Cl<sup>7</sup>:  
**B 32 B 29/00**  
B 32 B 7/10  
C 09 J 175/04  
C 09 J 167/00  
C 09 J 4/02  
B 42 D 15/02

73 Owner:  
Sigel Druck GmbH + Co, 86690 Mertingen, Germany (DE)

74 Representative:  
FUCHS, MEHLER, WEISS & FRITZSCHE, 81545  
Munich

54 Composite material, printable with computer, in particular for producing business cards

57 Composite material, printable with computer printers, in particular for producing information cards or signs that have writing and/or images on them, comprising a layer made of a flexible, flat support material exhibiting an inner and an outer surface, a superimposed, flat information card material exhibiting an inner and an outer surface and an adhesive coat located in between, which connects the inner surface of the support material and the inner surface of the information card material in a manner stable during printing but later detachable, whereby in the composite material the information card material already contains the information card completely punched out in the same plane without leaving any punching holding strips and its outer surface can be written on with computer printers, characterized in that the adhesive coat to the support material exhibits a lower amount of adhesiveness than to the information card and this coat remains in place on the inner surface of the information card during detachment and that the adhesive coat after detachment is not sticky on the exposed glue coat of the exposed card side.

**[See original for letterhead and contact information.]**

**Sig232-GBM/lu**

**COMPOSITE MATERIAL, PRINTABLE WITH COMPUTER, IN PARTICULAR FOR  
PRODUCING BUSINESS CARDS**

**Sigel GmbH + Co  
Bäumenheimer Str. 10  
D-86690 Mertingen  
Germany**

Sig232  
Sigel GmbH + Co

TMF/lu

“Composite material, printable with computer, in particular for producing business cards”

#### Description

The invention concerns a composite material, printable with computer printers, made of a flexible support material, an information card material, and an adhesive coat located in between, which composite material is well-suited in particular for producing information cards or signs that have writing and/or images on them such as business cards, place cards, post cards, greeting cards, photo cards, forms, etc.

With the improvement of computer printers, in particular laser printers and ink-jet printers, anyone can now produce high-quality black-and-white and color print outs in small quantities using a computer program. Because the production of visually clean print outs, for example, for business cards, place cards, identification cards, forms, etc., was formerly possible only using expensive and difficult to operate offset printing shops, a need arose to replace this cost-intensive type of printing with less expensive technology. Computer printers, however, have the disadvantage that they are only set for operating with standardized papers like DIN A4, DIN A3, etc., though business cards, forms, place cards, identification cards, etc., exhibit a significantly smaller form which can no longer be processed by such printers.

An attempt has therefore been made to provide printable papers suited for printing with computer printers.

Business cards and place cards located on DIN A4 sheets that can be removed from the sheet of paper after printing are already known. To facilitate this removal, the edges of the cards have a prefabricated micro-perforation along which the business cards can be separated from the sheet. Such printable card sheets are sold, for example, by Sigel GmbH + Co, 86690 Mertingen, Germany, together with the corresponding software under the name "CARDDESIGNER<sup>R</sup>." Although such micro-perforations can be made currently while leaving minute punching holding strips, they still have the disadvantage of giving the impression that edges are frayed or uneven. Therefore, there is a need to provide printable cards that exhibit no such punching holding strips.

In DE-A 44 20 027 it is suggested that such cards already completely punched out of the rest of the paper sheet be given at least a narrow adhesive tape coated on one side with a pressure-sensitive adhesive, which tape covers the line-shaped contact areas between adjacent rows of cards and/or between the cards and the rest of the sheet material (support material) and thereby attaches the elements of this composite to one another. Such composite materials, however, have the disadvantage that the coated adhesive tape consists of synthetic material and is therefore difficult to recycle. Moreover, there is the risk that the adhesive areas will detach from one another during use.

An additional method for producing a support material is described in EP-A 83 69 53. A form with a separable card adheres to a support material on the back of the form by means of a peeling glue, which support material holds the card in the form. The card is a punched unit executed from the form front to the support material. After detachment from the support material, the card is free from any adhesive material.

The objective of the invention, therefore, is to provide such composite materials printable with computer printers that are suitable for business cards, place cards, identification cards, forms, etc., and that are already pre-punched around the entire circumference in the composite without leaving any punching holding strips but that nevertheless do not detach from the support material when printing in the computer printers.

According to the present invention, this objective is achieved according to the Claims by providing a printable composite material for producing information cards or signs that have writing and/or images on them.

The composite material according to the invention comprises a layer made of a flexible support material, a flat layer made of a card material containing the cards already in punched out form and a glue coat located in between, which laminates the layer made of the support material and the layer made of the card material in a manner stable during printing but later detachable again, whereby the card material exhibits at least one side writeable with computer printers, lying on the outside in the composite material, and the glue coat to the support material exhibits a lower amount of adhesiveness than to the punched out card and whereby the glue coat remains in place on the information card during detachment and the exposed glue coat after detachment is no longer sticky.

In a particularly preferred embodiment there are both the flexible support material as well as the card material forming the later cards, forms, etc., made out of a recyclable material, in particular paper. The card material is preferably a somewhat stronger paper material with a grammage of preferably 150–250 g/m<sup>2</sup>, and the support material is a thinner paper with a grammage of preferably 25–80 g/m<sup>2</sup>, in particular 30–60 g/m<sup>2</sup>, for example, 40–45 g/m<sup>2</sup>. Particularly preferred are thin, flexible parchment papers or uncoated papers.

In a preferred embodiment the support material is coated with a release coat at least on the inner side in the composite facing the adhesive coat and the information support containing the cards and forms at least in the area of the cards to be detached so that the inner surface of the support material to the adjacent glue coat exhibits a lower adhesiveness than the inner surface of the card material. Preferred release coats are siliconized coats.

Particularly useful are release coats that comprise a mixture of a finish applicable by means of a pasting unit, preferably a printing unit, such as a flexographic unit. Preferred finishes are acrylates and mixtures of acrylates, in particular of di- and poly-functional acrylates. Preferably they exhibit a photoinitiator starting the polymerization reaction.

Typical photoinitiators are known to the expert. Particularly well-suited are non-yellowing photoinitiators. Such typical radical photoinitiators are 2,2-dimethoxy-1,2-diphenylethanone-[benzyl-mono(dimethyl ketal)], (1-hydroxycyclohexyl) phenylmethanone, 2-hydroxy-2-methyl-1-phenyl-1-propanone or also  $\alpha,\alpha$ -diethoxyacetophenone (DEAP). Additional photoinitiators are benzoinmethylether and 2-t-butylanthracinone. The concentration of the photoinitiator in the UV curable finish generally depends on the light intensity of the UV lamp used and the time spent under it. With standard application and reaction machines, the concentrations of 2–10 weight-%, in particular 4–8, preferably 5–7 weight-% have proved to be useful. The photo resist contains if necessary additional aids and suitable solvents. The UV finish is also usefully given a repellent, usually a silage additive. Useful aids are siloxanes and siloxenes, in particular dimethylsiloxenes, like polydimethylsiloxenes. These are present in the release coat mixture formed of repellent and finish usually in a quantity of 9–15 weight-%, preferably 11–14 weight-%.

Preferred photoinitiators are those that are activated at a wavelength of 200–380 nm. A useful radiation curing is  $0.5\text{--}5\text{ joule/cm}^3$ , preferably  $0.5\text{--}1.5\text{ joule/cm}^3$ . Preferably mixtures of at least 2, usefully 3–5, in particular 4 photoinitiators are used.

The glue for adhering the two layers is preferably chosen from adhesive substances that are used to adhere absorbent materials. Preferred in particular are heat-sealing adhesives that exhibit a softening point of at least  $55^\circ\text{C}$  and a sealing temperature of at least  $75^\circ\text{C}$ .



preferably at least 120°C. A sealing temperature above 280°C is possible but not preferred. The sealing temperature usefully is below 200°C. Temperatures in the 130–160°C range are particularly well-suited. Nevertheless, sealing temperatures of over 300°C can be used in manufacturing on machines with high line speed.

Polyacrylate mixtures and polyesters and polyurethane and mixtures thereof have proven particularly useful. Preferred are polyester-polyurethane mixtures that are commercially available in the form of aqueous dispersions. With the addition of various curing agent quantities, the sealing temperature of such synthetic resin glues can be adjusted on an infinitely variable basis over a wide range. Usually the curing agents are added in a quantity of 0.5–6 weight-%, preferably 1–4 weight-% to the heat-sealing adhesive mixture, whereby the sealing temperature is increased.

Such adhesives are set so that the glue coats produced with them are transparent and exhibit a dull surface. For a dull surface, in particular dispersions with particles  $\geq 0.01 \mu\text{m}$ , preferably  $\geq 0.05 \mu\text{m}$  and in particular  $\geq 0.1 \mu\text{m}$  are used. The upper particle limit is usually  $1 \mu\text{m}$ , in particular  $0.5 \mu\text{m}$ . Particularly preferred particle sizes are  $0.2 \mu\text{m}$ .

Usual curing agents for polyester-polyurethane mixtures are isocyanates, in particular polyisocyanates.

Usually the dispersion adhesives are applied in such a manner that they exhibit a dry weight of 6–8 g/m<sup>2</sup>. The wet application weight is usually 15–30, in particular 18–22 g/m<sup>2</sup>, whereby 20 g/m<sup>2</sup> are in particular preferred.

Usually the adhesive is applied over the full area in the form of a film. In a preferred embodiment a smaller quantity of glue is applied in the area of the detachable cards than in the other area. In another preferred embodiment, the area around the punching lines defining the circumference or the card edge exhibits a stronger glue coat, for example, because the glue is applied thicker there. Usually, the reinforced glue coat is about 3-15 mm, in particular 5-10 mm wide. In the center of the card, the glue can then be applied thinner.

In a particularly preferred embodiment the adhesive is applied as a grid. The adhesive is usually applied by means of cups in the form of adhesive dots. The adhesive dots can be applied both evenly over the entire surface as well as with areas of varying density. It has proved particularly useful to apply the adhesive dots more densely in the area of the punching cuts, preferably in the cuts running transverse to the printer feed direction. In the middle of the cards or the information support, which is further away from the punching cuts, it is possible to apply the grid only thinly. In this way, the business card better adheres to the edge areas that are problematic during printing but can still be easily detached. Such a grid system using dots can be applied for example using dosing systems like bubble jet, solenoid valve, piezo inject actuators.

The previously described composite material is obtainable for example in that a flat composite material is laminated from a first flat web or layer exhibiting an outer and inner surface made of a flexible support material and a second flat web or layer exhibiting an outer and inner surface made of a printable card material by means of a glue coat located between the two webs. The adhesion or lamination is achieved according to the invention in that one firmly presses together the web surfaces facing each other on the inside using a roller mill pressing on the outer surfaces of the two webs so that they firmly adhere to one another through the glue coat. After lamination, the composite material is punched from the outer surface of the printable card material into pre-determined areas defining the later printable cards. The punching process is executed in such a manner that the area forming the cards or signs is completely cut through by the punching without leaving any punching holding strips. In this way, smooth, clean side edges are obtained after the card is detached from the composite material. The punching occurs preferably into the glue coat but not so deeply that the underlying support material loses its stability. Before lamination, the previously defined release coat is applied to the inner surface of the flexible support material and/or the flexible card material at least in the areas defining the printable cards, then dried, and a glue is applied to at least one of the two inner surfaces using a printing unit. After lamination, the glue is dried and/or cured. The glue according to the invention is applied in such a quantity and manner that

the composite firmly adheres to one another during printing, but the punched out cards can be detached from the composite material without any damage. During production, the glue is dried and/or cured in such a manner that the remaining glue coat is no longer sticky after the punched out cards are detached from the composite material. Preferably the punching is executed using a punching cylinder rotating around its longitudinal axis without leaving any punching holding strips.

Such composite materials are used for producing information cards or signs that have writing and/or images on them. Such cards and signs are preferably business cards, company identification cards, in particular temporary company identification cards, post cards, greeting cards, invitations, place cards, photo cards, and photographs, in particular for digital photography, as well as insertion signs for shelves, hanging file folders, file folders, and name plates for seminars, etc. In addition, the composite materials according to the present invention are also usable for producing inserts for media containers such as for CD boxes, tool boxes, ZIP carriers, diskettes, record albums, and the like. The cards preferably exhibit the standard sizes such as DIN-A6 or DIN-A7, standard business card sizes, and the usual photo sizes 10x15, 9x13, or 12x18 cm.

The invention will be explained in further detail in the following example.

Fig. 1 shows the printable front side of a sheet according to the invention. Ten pre-punched cards are located next to one another in the longitudinal direction in such a manner that a reinforcement holding strip remains between them. The punching holding strips running lengthwise in the feed direction and defining the narrow card sides run through until the sheet end and facilitate the snapping off or detaching of the cards after

printing. The punching lines perpendicular to the feed direction do not run all the way through, and as a result a sheet holding strip remains on both the left and right of the card which prevents an abrupt snapping off when the sheet is fed into the printer so that the perpendicular card sides do not easily detach.

In producing such a sheet, a support paper with a grammage of  $45 \text{ g/m}^2$  is rolled off of a first continuous web and applied in a glue application using a printing unit with a flexo finish, which exhibits 12% of a silicone (polydimethylxyloxene) as repellent and 36% of a difunctional monoacrylacrylate and 45% of a polyfunctional acrylate together with 5% of a photoinitiator, in a concentration of approx.  $20 \text{ g/m}^2$  wet weight and then cured with a UV lamp. After drying, a first continuous paper web coated with a separating coat containing a silicone repellent is obtained that is joined in a double-web machine in another work stage with a second, likewise continuous cardboard web, having a grammage of  $185 \text{ g/m}^2$  and forming the later information support, i.e., it is laminated wet. Before lamination, this second continuous web is coated wet with a synthetic resin glue consisting of a polyester-polyurethane dispersion in a quantity of approx.  $20 \text{ g/m}^2$  (equivalent to  $8 \text{ g/m}^2$  dry weight). After these two webs are joined in the previously mentioned double-web machine, the composite material obtained is heated with an infrared dryer at approx.  $150^\circ\text{C}$ , whereby any existing curing agent is activated and the dispersion adhesive is cured and at the same time dried. Then by means of a cut

punching, the cards, etc., are punched out of the continuous composite and the web is cut and punched into DIN-conforming paper sheets. Business cards produced with such sheets exhibit an advantage in that they are writable after detachment from the composite even from the back using normal ball-point or fountain pens but are protected against dirt because of the applied, adhering glue, even if the glue has been applied only in dot grids.

In another preferred embodiment, the front of the business cards can also be provided with a thin glue application that does not hinder ink-jet and laser printing.

\* \* \*

Claims

1. Composite material, printable with computer printers, in particular for producing information cards or signs that have writing and/or images on them, comprising a layer made of a flexible, flat support material exhibiting an inner and an outer surface, a superimposed, flat information card material exhibiting an inner and an outer surface and an adhesive coat located in between, which connects the inner surface of the support material and the inner surface of the information card material in a manner stable during printing but later detachable, whereby in the composite material the information card material already contains the information card completely punched out in the same plane without leaving any punching holding strips and its outer surface can be written on with computer printers, characterized in that the adhesive coat to the support material exhibits a lower amount of adhesiveness than to the information card and this coat remains in place on the inner surface of the information card during detachment and that the adhesive coat after detachment is not sticky on the exposed glue coat of the exposed card side.
2. Composite material according to Claim 1, characterized in that the support material is provided with a release coat at least in the area of its inner surface facing the information card.

3. Composite material according to Claim 2, characterized in that the release coat is a UV curable finish or varnish.
4. Composite material according to one of the preceding Claims, characterized in that the support material exhibits at least in the area of its inner surface facing the information card a coat that contains a repellent, in particular a silicone.
5. Composite material according to one of the preceding Claims, characterized in that the adhesive is a synthetic resin glue.
6. Composite material according to one of the preceding Claims, characterized in that the adhesive is a polyurethane, polyester, and/or acrylic glue.
7. Composite material according to one of the preceding Claims, characterized in that the adhesive is located in a grid, whereby the grid density increases toward the punching lines.
8. Composite material according to one of the preceding Claims, characterized in that the grid density is greatest on both sides of the punching line.
9. Composite material according to one of Claims 1 to 8 as base material for producing business cards, forms, identification cards, post cards, greeting cards,



10. place cards, signs for shelves, for file folders, and for hanging file folders, and inserts for media.

\* \* \*

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINE(S) OR MARK(S) ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**